

**UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL HERBA  
PUTRI MALU (*MIMOSA PUDICA* L.) PADA MENCIT SWISS  
WEBSTER JANTAN**



**AYU MEGA SAVITRI  
2443011139**

**PROGRAM STUDI S1  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
2014**

**UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL HERBA PUTRI  
MALU (*MIMOSA PUDICA* L.) PADA MENCIT *SWISS*  
*WEBSTER* JANTAN**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1  
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

**OLEH :**  
**AYU MEGA SAVITRI**  
**2443011139**

Telah disetujui pada tanggal 8 Desember 2014 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Wahyu Dewi T, M.Sc, Apt  
NIK. 241.04.0574

Pembimbing II,



Lisa Soegianto, S.Si, M.Sc, Apt  
NIK. 241.07.0609

Mengetahui,  
Ketua Penguji



Dr. Iwan Sahril Hamid, Msi., drh.  
NIK.196807131993031009

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Herba Putri Malu (*Mimosa pudica* L.) pada Mencit Swiss Webster Jantan** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya..

Surabaya, Desember 2014



Ayu Mega Savitri  
2443011139



Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, Desember 2014



Ayu Mega Savitri

2443011139

## ABSTRAK

### UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL HERBA PUTRI MALU (*MIMOSA PUDICA* L.) PADA MENCIT *SWISS WEBSTER* JANTAN

AYU MEGA SAVITRI  
2443011139

*Mimosa pudica* L. adalah tanaman yang digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mengatasi antiinflamasi, antihelmitik, diuretik dan antiulser. Pada penelitian terdahulu telah dilakukan uji efek sedasi dengan ekstrak etanol *Mimosa pudica* L. dan terbukti dengan dosis 300 mg/kgBB dan 600 mg/kgBB memiliki efek yang sama kuat dengan kontrol positif fenobarbital 6 mg/kgBB. Namun, penelitian uji toksisitas akut untuk mendukung penelitian ini belum dilakukan. Metode yang digunakan dalam uji toksisitas mengacu pada OECD 425 (*Acute oral Toxicity: Up and Down Procedure*). LD<sub>50</sub> ditentukan dari jumlah hewan coba yang dapat bertahan hidup setelah pemberian ekstrak etanol. Aktivitas hewan coba diuji dengan uji platform dan uji gelantung dan juga ditentukan indeks organ setelah pembedahan. Dari hasil percobaan, diketahui bahwa pemberian ekstrak etanol *Mimosa pudica* L. yang diberikan secara akut dengan dosis 550 mg/kgBB, 1750 mg/kgBB, dan 5000 mg/kgBB tidak menunjukkan perbedaan bermakna pada pengamatan aktivitas serta tidak menimbulkan kematian pada mencit jantan galur *Swiss Webster*. Pengamatan indeks organ menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak etanol *Mimosa pudica* L.. LD<sub>50</sub> ekstrak etanol *Mimosa pudica* L. berada diatas dosis 5000 mg/kgBB yang berada pada kisaran “relatif rendah toksisitasnya”.

**Kata kunci :** Indeks Organ, LD<sub>50</sub>, *Mimosa pudica* L., OECD 425, Uji Toksisitas Akut.

## ABSTRACT

### ACUTE TOXICITY TEST OF ETHANOL EXTRACT OF SENSITIVE PLANT (*MIMOSA PUDICA* L.) HERB IN MALE SWISS WEBSTER MICE

AYU MEGA SAVITRI  
2443011139

*Mimosa pudica* L. is a medical plant which is used as an anti-inflammatory agent, antihelminthic, diuretics and antiulcer. Previous studies showed that ethanol extract of *Mimosa pudica* L. has sedative effect at 300 mg/kgBW and 600 mg/kgBW of dose, compared to the positive control Phenobarbital 6 mg/kgBW of dose. However, acute toxicity study to support the sedative had not done yet. The acute toxicity study referred to OECD 425 (Acute oral Toxicity: Up and Down Procedure). LD<sub>50</sub> determined from the number of mice that survived after treated with ethanol extract of *Mimosa pudica* L. herbs. The activity of mice analyzed at the platform test and retabishment test, moreover the index organ was also analyzed. The result showed that ethanol extract of *Mimosa pudica* L. herbs no significant difference in the observation activity and does not cause mortality of the male Swiss Webster mice after treated with 550 mg/kgBW, 1750 mg/kgBW and 5000 mg/kgBW ethanol extract of *Mimosa Pudica* L. The one way anova showed no significant difference of index organ between control and treatment group. LD<sub>50</sub> ethanol extract of *Mimosa pudica* L. at is above 5000 mg/kgBW, which classified as "relatively low toxicity".

**Keywords:** Acute Toxicity Test, LD<sub>50</sub>, *Mimosa pudica* L., OECD 425, Organ Index.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul **“Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Herba Putri Malu (*Mimosa pudica* L.) pada Mencit *Swiss Webster* Jantan”** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Terelesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan dan bimbingan baik secara langsung dan tidak langsung dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, disampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang telah memberkati dan menyertai dari awal penyusunan naskah, selama proses hingga penelitian dan naskah ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Drs. Koencoro Foe., Ph. D., Apt., selaku rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk menuntut ilmu di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas kesempatan yang diberikan untuk mengikuti Program Sarjana.
4. Wahyu Dewi Tamayanti, S. Si., M. Sc., Apt. dan Lisa Soegianto, S. Si., M. Sc., Apt. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan dengan penuh kesabaran hingga terselesaikannya skripsi ini.

5. Dr. Iwan Sahrial.,M.Si.,drh., M. Si. dan Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt., selaku dosen penguji atas saran dan kritiknya.
6. Drs. Y. Teguh Widodo,M.Sc., Apt. selaku dosen wali yang selalu memberikan nasehat, dorongan selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
7. Kepala Laboratorium Teknologi Bahan Alam, Biomedik, dan Laboraturium Pusat Penelitian Obat Tradisional yang telah memberikan ijin untuk menggunakan fasilitas laboraturium sehingga terselesaikannya skripsi ini.
8. Laboran – laboran : Mas Rendy, Mas Heri, Mas Samsul, Mas Wawan, Mas Antok dan Mbak Tyas yang telah banyak membantu kelancaran proses penelitian ini.
9. Papa, Mama (I Made Pasek Sudibia dan Ni Ketut Dedi), serta kakak (Gede Andy Prawira), adik (Komang Rio Anjana) atas segala doa, semangat, dan dukungan baik moril maupun materiil yang selalu diberikan tiada henti untuk keberhasilan selama ini.
10. Teman dan sahabat seperjuangan “The Chubbz”, “*Mimosa pudica* Crew”, dan teman – teman angkatan 2011 atas segala bantuan, motivasi, kerja sama, doa yang diberikan, serta kebersamaan yang luar biasa dan tak tergantikan.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah Skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, Desember 2014

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
 Bab	
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Hipotesis Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Putri Malu.....	7
2.2 Tinjauan tentang Simplisia Putri Malu .....	8
2.3 Tinjauan tentang Ekstrak .....	10
2.4 Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis (KLT) .....	12
2.5 Tinjauan tentang Toksisitas.....	13
2.6 Tinjauan tentang Organ .....	14
2.7 Tinjauan tentang Uji Aktivitas Hewan Coba.....	20
2.8 Tinjauan tentang Hewan Coba .....	21
2.9 Tinjauan tentang Analisis Data .....	22

<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
3.1 Bahan Penelitian.....	23
3.2 Alat Penelitian.....	23
3.3 Hewan Coba.....	23
3.4 Rancangan Penelitian .....	24
3.5 Tahapan Penelitian .....	25
3.6 Metode Perhitungan Indeks Organ .....	34
3.7 Hipotesis Penelitian .....	35
3.8 Analisis Data.....	35
3.9 Skema Penelitian.....	36
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>38</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	38
4.2 Interpretasi Hasil.....	53
<b>KESIMPULAN .....</b>	<b>62</b>
5.1 Kesimpulan .....	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN .....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. SURAT DETERMINASI TANAMAN PUTRI MALU ( <i>MIMOSA PUDICA</i> L.).....	69
B. SERTIFIKAT HEWAN COBA.....	70
C. SERTIFIKAT KODE ETIK.....	71
D. DASAR PENGGUNAAN DOSIS.....	72
E. HASIL PERHITUNGAN KADAR ABU SIMPLISIA .....	73
F. HASIL PERHITUNGAN KADAR AIR SIMPLISIA .....	74
G. KADAR PERHITUNGAN KADAR SARI LARUT AIR SIMPLISIA .....	75
H. HASIL PERHITUNGAN KADAR SARI LARUT ETANOL SIMPLISIA .....	76
I. SKRINING FITOKIMIA.....	77
J. HASIL PERHITUNGAN KADAR ABU EKSTRAK.....	78
K. HASIL PERHITUNGAN KADAR ABU TIDAK LARUT AIR.....	79
L. HASIL PERHITUNGAN KADAR ABU TIDAK LARUT ASAM.....	80
M. HASIL PERHITUNGAN KADAR AIR EKSTRAK .....	81
N. PERHITUNGAN PENIMBANGAN EKSTRAK .....	82
O. PENIMBANGAN ORGAN .....	83
P. PERHITUNGAN INDEKS ORGAN.....	84
Q. HASIL PENGAMATAN KELOMPOK KONTROL .....	85
R. HASIL PENGAMATAN KELOMPOK PERLAKUAN DOSIS 550 mg/kgBB .....	87
S. HASIL PENGAMATAN KELOMPOK PERLAKUAN DOSIS 1750 mg/kgBB .....	89

T. HASIL PENGAMATAN KELOMPOK PERLAKUAN DOSIS 5000 mg/kgBB .....	91
U. ORGAN KELOMPOK KONTROL DAN KELOMPOK PERLAKUAN .....	93
V. LAMBUNG KELOMPOK KONTROL DAN KELOMPOK PERLAKUAN .....	101
W. PERHITUNGAN JUMLAH JENGUKAN DENGAN ONE WAY ANOVA .....	102
X. PERHITUNGAN WAKTU MENGGELANTUNG DENGAN ONE WAY ANOVA .....	108
Y. PERHITUNGAN INDEKS ORGAN DENGAN ONE WAY ANOVA .....	112

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.6 Kategori Toksisitas.....	14
3.1 Tabel Pengamatan Perubahan Aktivitas.....	37
4.1 Hasil Pengamatan Makroskopis Herba Putri Malu.....	39
4.2 Hasil Pengamatan Organoleptis Serbuk Herba Putri Malu.....	42
4.3 Hasil Standarisasi Simplisia Herba Putri Malu .....	42
4.4 Hasil Ekstraksi Herba Putri Malu.....	43
4.5 Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak Etanol Herba Putri Malu.....	43
4.6 Hasil Standarisasi Ekstrak Etanol Herba Putri Malu .....	43
4.7 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Herba Putri Malu..	44
4.8 Hasil Harga $R_f$ Uji KLT dengan Pembanding Mimosin .....	45
4.9 Hasil Rekapitulasi Aktivitas Kelompok Kontrol .....	47
4.10 Hasil Rekapitulasi Aktivitas Kelompok Perlakuan Dosis 550 mg/kgBB .....	48
4.11 Hasil Rekapitulasi Aktivitas Kelompok Perlakuan Dosis 1750 mg/kgBB .....	49
4.12 Hasil Rekapitulasi Aktivitas Kelompok Perlakuan Dosis 5000 mg/kgBB .....	50
4.13 Hasil Persamaan dan Perbedaan Antara Mencit Jantan Kontrol (K) dan Perlakuan Ekstrak Etanol (n=4).....	51
4.14 Rata – rata Hasil Indeks Organ Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan.....	52

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tanaman Putri Malu .....	8
2.2 Mikroskopis Penampang Melintang Daun Putri Malu.....	9
2.3 Mikroskopis Serbuk Daun Putri Malu .....	10
2.4 Anatomi Ginjal.....	15
2.5 Anatomi Hati.....	17
2.6 Anatomi Jantung .....	17
2.7 Anatomi Paru .....	18
2.8 Anatomi Lambung.....	19
3.1 Pembuatan dan Standarisasi Ekstrak Etanol Herba Putri Malu	35
3.2 Skema Pelaksanaan Perlakuan Hewan Coba.....	36
4.1 Makroskopis Herba Putri Malu Dalam Keadaan Menguncup	38
4.2 Penampang melintang batang putri malu dengan perbesaran 10 X 40 dalam media air dan floroglusin HCl.....	40
4.3 Stoma tipe parasitik dengan perbesaran 10 X 60 dengan media air dan Floroglusin HCl.....	40
4.4 Mikroskopis penampang melintang daun putri malu perbesaran 10 X 40 dengan media air dan Floroglusin HCl .....	41
4.5 Kristal kalsium oksalat bentuk prisma dengan perbesaran 10 X 40 dengan media air dan Floroglusin HCl .....	41
4.6 Trikona Tipe Uniseluler Non Glanduler Dengan Perbesaran 10 X 10 Dalam Media Air.....	42
4.7 Hasil KLT herba putri malu dengan fase gerak kloroform : metanol : natrium bikarbonat (3 : 1 : 1,5).....	45



## DAFTAR NAMA SINGKATAN

	Halaman
DNA ( <i>Deoxyribonucleic acid</i> ).....	3
LD50 ( <i>Lethal Doses</i> ) .....	3
HRL ( <i>Herbs Research Laboratories</i> ).....	4
OECD ( <i>Organisation for Economic Co-Operation and Development</i> ) .....	4
$R_f$ ( <i>Retention factor</i> ).....	12